

Docket No.: 2038-271

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Toshio KOBAYASHI et al.

Serial No. Not yet assigned

Filed: herewith

For: ELASTICALLY STRETCHABLE COMPOSITE SHEET AND PROCESS FOR
MAKING THE SAME

Group Art Unit: Not yet assigned

Examiner: N/A

#3
D.G.
11-15-01

JC997 U.S. PTO

09/941566



08/30/01

**CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Assistant Commissioner For Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicant hereby claims the priority
of:

Japanese Patent Application No. 2000-266084 filed September 1, 2000

cited in the Declaration of the present application.

The certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

LOWE HAUPTMAN GILMAN & BERNER, LLP

Benjamin J. Hauptman
Registration No. 29,310

1700 Diagonal Road, Suite 310
Alexandria, Virginia 22314
(703) 684-1111 BJH:tmp

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC997 U.S. PTO
09/941566
08/30/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月 1日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-266084

出 願 人

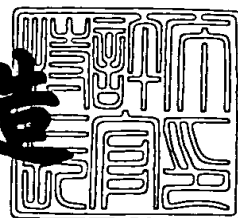
Applicant(s):

ユニ・チャーム株式会社

2001年 6月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3059369

【書類名】 特許願

【整理番号】 SL12P098

【提出日】 平成12年 9月 1日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 A41D 13/00

【発明の名称】 弾性伸縮性複合シートおよびその製造方法

【請求項の数】 7

【発明者】

【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・
チャーム株式会社テクニカルセンター内

【氏名】 小林 利夫

【発明者】

【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・
チャーム株式会社テクニカルセンター内

【氏名】 合田 裕樹

【特許出願人】

【識別番号】 000115108

【氏名又は名称】 ユニ・チャーム株式会社

【代表者】 高原 慶一朗

【代理人】

【識別番号】 100066267

【弁理士】

【氏名又は名称】 白浜 吉治

【電話番号】 03(3592)0171

【選任した代理人】

【識別番号】 100108442

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 義孝

【電話番号】 03(3592)0171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006264

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904036

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 弾性伸縮性複合シートおよびその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 互いに直交する x 方向と y 方向とを有していて少なくとも前記 y 方向へ弾性的に伸縮可能な第 1 ウェブと、多数の熱可塑性合成繊維からなっていて前記 y 方向へ非弾性的に伸長可能な第 2 ウェブとが前記 y 方向において間欠的に接合し、前記繊維が前記第 1 ウェブに接合している互いに隣り合った部位と部位との間における前記繊維の長さは、前記部位と部位との間の直線距離よりも長く形成されている前記 y 方向へ弾性的に伸縮可能な複合シートにおいて、

前記繊維は、その長さ方向に直交する方向の断面が幅 w と前記幅 w に直交する高さ h とを有し、前記幅 w に対する高さ h の比である h/w が 0.5 以下に形成されていることを特徴とする前記複合シート。

【請求項 2】 前記繊維の断面形状がほぼ矩形であって、前記矩形の幅と高さが前記幅 w と高さ h とである請求項 1 記載の複合シート。

【請求項 3】 前記繊維の断面形状がほぼ三角形であって、前記三角形の底辺と高さが前記幅 w と高さ h である請求項 1 記載の複合シート。

【請求項 4】 前記繊維が少なくとも 2 種類の熱可塑性合成樹脂からなる複合繊維をそれらの樹脂ごとに分割したものである請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 5】 互いに直交する x 方向と y 方向とを有していて少なくとも前記 y 方向へ弾性的に伸縮可能な第 1 ウェブと、多数の熱可塑性合成繊維からなり前記 y 方向へ非弾性的に伸長可能な繊維からなる第 2 ウェブとが前記 y 方向において間欠的に接合し、前記繊維が前記第 1 ウェブに接合している互いに隣り合った部位と部位との間における前記繊維の長さは、前記部位と部位との間の直線距離よりも長く形成されている前記 y 方向へ弾性的に伸縮可能な複合シートを製造する方法において、

前記複合シートが下記工程を経て製造されることを特徴とする前記方法。

- a. 前記第 1 ウェブを前記 y 方向へ連続的に供給する工程。
- b. 溶融紡糸法によって、少なくとも 2 種類の熱可塑性合成樹脂からなり前記樹

脂のそれぞれに分割可能な多数の複合繊維を得て、該複合繊維の集合体であるウェブを前記 y 方向へ連続的に供給する工程。

c. 前記第 1 ウェブと前記複合繊維のウェブとを重ね合わせ、これら両ウェブを前記 y 方向において間欠的に形成される接合部位において一体化し、複合ウェブを形成する工程。

d. 前記複合ウェブを前記 y 方向へ伸長して、前記複合繊維のウェブから前記第 2 ウェブを得る工程。

e. 前記伸長した複合ウェブを収縮させて前記複合シートを得る工程。

【請求項 6】 伸長状態および収縮状態のいずれかにある前記複合ウェブを前記 y 方向へ連続的に供給し、前記複合繊維に多数のノズルからの高圧柱状水流を噴射して前記複合繊維を分割する工程が含まれる請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】 前記複合ウェブを伸長する工程および前記複合繊維に高圧柱状水流を噴射する工程のいずれかで得られる分割繊維は、該分割繊維の長さ方向に直交する方向の断面形状が幅 w と高さ h とを有し、前記幅 w に対する高さ h の比である h/w が 0.5 以下である請求項 5 または 6 記載の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、弾性伸縮性複合シートおよびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

特表平 8-504693 号公報には多層弾性パネルおよびその製造方法が開示されている。この弾性パネルは、ゴム弾性層と、これに接合する非弾性繊維層とで形成され、非弾性繊維層は、接合部と接合部との間でひだを形成している。非弾性繊維層は、スパンボンディングプロセスまたはメルトブローンプロセスのいずれかによって得られる繊維で形成される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

前記公知技術において、メルトブローンプロセスによれば 0.1 d t e x 未満

の細い繊維を得ることはできるのだが、繊維の断面を一定の形状にコントロールすることが難しい。それゆえ、このプロセスは、例えば繊維の断面形状を扁平にして、繊維の表面光沢を高めようとする目的には不向きである。また、このプロセスでは、繊維を吐出するノズルの径をあまり大きくすることができないから、ノズル1個当りの吐出量を高めて単位時間当りの繊維生産量を多くするということが難しい。メルトブローンプロセスのこうした難点は、スパンボンディングプロセスの採用によって解消することができるのであるが、スパンボンディングプロセスでは、1 d t e x 以下の細い繊維を効率よく得ることが難しく、また、そのことによって繊維度の小さい繊維に特有な柔軟な肌触りの繊維層を得ることが難しい。

【0004】

この発明では、弾性的に伸縮可能な層と非弾性的に伸長可能な繊維層とからなる複合シートにおける前記公知技術に見られるような製造上の難点の解消を課題にしている。

【0005】

【課題を解決するための手段】

この発明における前記課題解決のための第1の手段は、弾性伸縮性複合シートの提供であり、第2の手段は、その複合シートを製造する方法の提供である。

【0006】

前記第1の手段において、この発明が対象とするのは、互いに直交するx方向とy方向とを有して少なくとも前記y方向へ弾性的に伸縮可能な第1ウェブと、多数の熱可塑性合成繊維からなっていて前記y方向へ非弾性的に伸長可能な第2ウェブとが前記y方向において間欠的に接合し、前記繊維が前記第1ウェブに接合している互いに隣り合った部位と部位との間における前記繊維の長さは、前記部位と部位との間における直線距離よりも長く形成されている前記y方向へ弾性的に伸縮可能な複合シートである。

【0007】

かかる複合シートにおいて、この発明が特徴とするところは、前記繊維の長さ方向に直交する方向の断面が幅wと前記幅wに直交する高さhとを有し、前記幅

wに対する高さhの比である h/w が0.5以下に形成されていること、にある。

【0008】

前記第2の手段において、この発明が対象とするのは、互いに直交するx方向とy方向とを有して前記y方向へ弾性的に伸縮可能な第1ウェブと、多数の熱可塑性合成繊維からなっていて前記y方向へ非弾性的に伸長可能な第2ウェブとが前記y方向において間欠的に接合し、前記繊維が前記第1ウェブに接合している互いに隣り合った部位と部位との間における前記繊維の長さは、前記部位と部位と間における直線距離よりも長く形成されている前記y方向へ弾性的に伸縮可能な複合シートの製造方法である。

【0009】

前記製造方法において、この発明が特徴とするところは、前記複合シートが下記工程を経て製造されること、にある。

- a. 前記第1ウェブを前記y方向へ連続的に供給する工程。
- b. 溶融紡糸法によって、少なくとも2種類の熱可塑性合成樹脂からなり前記樹脂のそれぞれに分割可能な多数の複合繊維を得て、該複合繊維の集合体であるウェブを前記y方向へ連続的に供給する工程。
- c. 前記第1ウェブと前記複合繊維のウェブとを重ね合わせ、これら両ウェブを前記y方向において間欠的に形成される接合部位において一体化して複合ウェブを形成する工程。
- d. 前記複合ウェブを前記y方向へ伸長して、前記複合繊維のウェブから前記第2ウェブを得る工程。
- e. 前記伸長した複合ウェブを収縮させて前記複合シートを得る工程。

【0010】

この発明の好ましい実施態様の一つにおいては、前記方法に次の工程も含まれる。即ち、伸長状態および収縮状態のいずれかにある前記複合ウェブを前記y方向へ連続的に供給し、前記複合繊維に多数のノズルからの高圧柱状水流を噴射して前記複合繊維を分割する工程。

【0011】

【発明の実施の形態】

添付の図面を参照し、この発明に係る弾性伸縮性複合シートおよびその製造方法の詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0012】

図1は、この発明に係る方法によって得られた弾性伸縮性複合シート1の斜視図である。複合シート1は、使い捨ておむつや生理用ナプキン、使い捨ての医療用ガウン等の使い捨て着用物品の透液性または不透液性表面材として使用するのに好適なもので、図示例のものは下層2と上層3とを有し、これら両層2, 3が接合部4で溶着または接着し、一体化している。複合シート1は、互いに直交するx方向、y方向のうちの少なくともy方向へ仮想線で示されるように弾性的に伸縮可能である。図には、下層2と上層3とを形成している繊維5, 6の一部のもののみが例示されている。

【0013】

複合シート1の下層2は、y方向、好ましくはy方向とx方向とに弾性的に伸縮可能である。かかる下層2は、熱可塑性エラストマー等の弾性素材からなる短繊維や長繊維、連続繊維等の集合体、そのような弾性素材からなるフィルム等によって形成される。図示されるように下層2が繊維5からなるもの場合には、繊維5どうしが機械的に絡み合うことによって、または溶着あるいは接着することによって交絡している不織布であるか、または織布であることが好ましい。下層2は、複合シート1が外力によってy方向へ伸長されるときに弾性的に伸長し、その外力から解放されると、複合シート1を収縮させることが可能である。

【0014】

複合シート1の上層3は、x方向、y方向のうちの少なくともy方向へ非弾性的に伸長可能である。かかる上層3は、接合部4と4との間で連続している熱可塑性合成樹脂の繊維6の集合体であり、繊維6は、短繊維、より好ましくは長繊維、さらに好ましくは連続繊維である。個々の繊維6についての隣り合う接合部4と4との間の長さは、これら接合部4と4との間の直線距離よりも長く、繊維6の全体は、不規則な曲線を描きながら下層2の全面に広がっている。複合シート1がy方向へ伸長されるときには、繊維6が接合部4と4との間でy方向へ直

線的に延びるように向きを変える。複合シート 1 が収縮すれば、繊維 6 は再び曲線を描く。図示例で上層 3 は下層 2 に接合部 4 で溶着しており、多数の繊維 6 が接合部 4 ではその形状を失ってフィルム化している。

【0015】

図 2 は上層 3 を上にしてみたときの複合シート 1 の部分平面図である。図 2 において、上層 3 を形成している多数の繊維 6 のうちの一つである繊維 6 a は、接合部 4 の近傍に繊維の大きい太径部 11 を有し、接合部 4 からやや離れたところで枝分れして複数の細径部 12 を形成している。繊維 6 の他の一つである繊維 6 b は、太径部 11 が極めて短くて、接合部 4 の近傍で細径部 12 に枝分れしている。繊維 6 のうちのさらに他の一つである繊維 6 c は、太径部 11 が長く、接合部 4 から遠く離れたところで細径部 12 に枝分れしている。

【0016】

図 3 の (I)、(II) は、図 2 の繊維 6 a についての I-I 線、II-II 線断面図である。図 3 (I) は繊維 6 a の太径部 11 の断面を示す。繊維 6 a は、ポリプロピレン樹脂とポリエステル樹脂とからなる複合繊維であって、その太径部 11 は、例えば 8 d t e x の繊維度を有し、ポリプロピレン樹脂層 17 とポリエステル樹脂層 18 とが、繊維 6 a の周方向を 16 等分して交互に並んでいる。図 3 (II) は太径部 11 の各樹脂層 17、18 が分割されて生じた細径部 12 の断面図である。細径部 12 は、水平方向へ延びる幅 w と、幅 w に直交する方向の高さ h とを有し、その幅 w に対する高さ h の比である h/w は 0.5 以下であることが好ましい。例示の 8 d t e x の太径部 11 からは、約 0.5 d t e x の細径部 12 が得られる。

【0017】

繊維 6 は、太径部 11 における径が大きくても、接合部 4 の近傍で細かく分割されることによって柔軟で肌触りのよいものになる。また、細径部 12 は、比 h/w が 0.5 以下となるような扁平な断面を有していると、幅 w を水平にした状態でシート 1 の表面に広がり易い。そのような細径部 12 は、複合シート 1 の特に厚さ方向において容易に変形して、複合シート 1 を柔軟なものにすることができる。かかる扁平な細径部 12 は、それと同じ断面積を有する断面がほぼ円形の

一般的な繊維に比べ、高さ h 方向での変形が容易である。また、そのような細径部 12 は、複合シート 1 に扁平な繊維に特有な光沢を与えることができる。

【0018】

図 4 の (I) は、図 3 の繊維 6 とは異なる態様の繊維 6 における太径部 11 の断面を示し、図 4 の (II) ~ (V) は、太径部 11 から分割された細径部 12 の各断面を示している。円形の太径部 11 は、上下方向に 4 等分されていて、ポリプロピレン樹脂層 17 とポリエステル樹脂層 18 とが交互に重なり合っている。各樹脂層 17, 18 が分割されると、図示の各種形状の細径部 12 が生じる。細径部 12 は、その断面形状が三日月形ないしはほぼ三角形のものやほぼ矩形のもの等であって、幅 w と高さ h とを有し、両者の比 h/w は 0.5 以下である。

【0019】

図 5 は、複合シート 1 の製造工程の一例を示す図面である。図の左方には、右へ向かって走行する第 1 無端ベルト 31 と第 2 無端ベルト 32 とが並置され、各無端ベルト 31, 32 の上方には、第 1 押出機 33 と第 2 押出機 34 とが設置されている。各押出機 33, 34 のそれぞれは、無端ベルト 31, 32 の幅方向へ一列に並ぶ多数のノズル 37 または 38 を有する。第 1、2 押出機 33, 34 の直下には、無端ベルト 31, 32 を介してサクシヨン用ダクト 31a, 32a が設置されている。

【0020】

第 1 押出機 33 のノズル 37 は、熱可塑性エラストマーからなる弾性伸縮性の多数条の第 1 連続繊維 41 をダクト 31a のサクシヨン作用下に第 1 無端ベルト 31 の上に吐出する。第 1 連続繊維 41 は、第 1 無端ベルト 31 上で好ましくは互いに溶着して不織布の形態を呈する地合の安定した第 1 ウェブ 41a となって、第 2 無端ベルト 32 へと進む。第 2 押出機 34 のノズル 38 は、少なくとも 2 種類の熱可塑性合成樹脂からなる非弾性的に伸長可能な多数条の複合繊維 60 を連続繊維として第 1 ウェブ 41a の上にダクト 32a のサクシヨンの作用下に吐出して複合繊維ウェブ 60a を形成する。

【0021】

互いに重なり合う第 1 ウェブ 41a と複合繊維ウェブ 60a は、加熱された一

対のカレンダーローラ47の間へ進み、図の機械方向において間欠的に形成される接合部4（図1参照）において溶着一体化して、複合ウェブ55aを形成する。複合ウェブ55aは、さらに機械的方向へ進み、一对の前方ローラ53と一对の後方ローラ54とで形成される伸長工程56において、機械方向へ所要倍率、好ましくは40～300%伸長されると同時に、好ましくは接合部4と4との間で複合繊維60がそれを形成している樹脂毎に分割される。複合繊維60で形成されていたウェブ60aは、この伸長工程56で非弾性的に伸長して第2ウェブ52aとなる。伸長工程56では、複合ウェブ55aを伸長することができるように、後方ローラ54が前方ローラ53よりも速い周速で回転している。後方ローラ54を出た複合ウェブ55aは、伸長された状態のままで、またはその伸長から解放されてほぼ伸長前の寸法にまで収縮した状態で、第3無端ベルト65に載せられて水流処理工程62へ進む。工程62では、複合ウェブ55aの幅方向へ一列に並ぶ多数のノズル63から高圧柱状水流が第2ウェブ52aに向かって噴射される。噴射された水は第3無端ベルト65の下方に位置するダクト64に吸引される。かかる処理工程62では、未だ分割されていない複合繊維60が分割される。処理工程62を出た複合ウェブ55aは、それが未だ伸長状態にあれば収縮工程（図示せず）を通り、さらに乾燥工程（図示せず）を通り、弾性伸縮性複合シート1として巻き取られる。

【0022】

図の工程における第1ウェブ41aと第2ウェブ52aとは、それぞれ図1の下層2と上層3とになり、複合繊維60は繊維6となる。また、複合繊維60は、分割された部分が繊維6の細径部12となり（図2参照）、分割されなかった部分が繊維6の太径部11となる。

【0023】

かかる製造工程のうちの伸長工程56とその後に複合ウェブ55aを収縮させる工程とにおいて、第1ウェブ41aは弾性的に伸長した後に、収縮する。第2ウェブ52aは、複合繊維60が非弾性的に伸長することによって、伸長した分だけの永久歪を有しており、その永久歪は、第1ウェブ41aが収縮したときに、接合部4と4との間において曲線を描く細径部12や太径部11となる。複合

シート 1 が機械方向である図 1 の y 方向へ伸縮するときには、第 1 ウェブ 4 1 a が弾性的に伸縮し、それに伴って第 2 ウェブ 5 2 a の繊維 6 が接合部 4 と 4 との間で直線を描くように y 方向へ延びたり、曲線を描くように縮んだりする。

【 0 0 2 4 】

繊維 6 を得るための複合繊維 6 0 は、少なくとも 2 種類の互いに相溶性の低い樹脂を組合せたものである。かかる組合せは、例示のポリプロピレンとポリエステルに加え、ポリプロピレンとポリエチレン、ポリプロピレンとナイロン、ポリエステルとナイロン、ポリエステルとポリエチレン、ポリエチレンとナイロン等がある。これら複合繊維 6 0 は、樹脂どうしの界面が繊維の周面に現われるような断面形状のもので、かような複合繊維 6 0 は、工程 5 6 での伸長時に、樹脂どうしの伸長特性の差異から樹脂どうしが互いの界面で剥離し、いわゆる分割繊維を形成する。また、複合繊維 6 0 は、これに高圧柱状水流を噴射することによっても、複合繊維 6 0 を形成している樹脂どうしがそれらの界面で剥離して分割繊維を形成する。このようにして得られる分割繊維は、図 2 に示される繊維 6 の細径部 1 2 となる。複合ウェブ 5 5 a は、それを工程 5 6 で伸長すると複合繊維 6 0 が十分に分割される場合には、その後における水流処理工程 6 2 が不要になる。また、この発明では、複合繊維 6 0 を伸長するのが工程 5 6 で、複合繊維 6 0 を分割するのが水流処理工程 6 2 というようにすることもできる。かような複合繊維 6 0 には、繊維度が 2 0 d t e x 以下で、2 以上に分割可能なものを使用することができる。複合繊維 6 0 の坪量は、 $2 \sim 100 \text{ g/m}^2$ であることが好ましい。

【 0 0 2 5 】

この発明に係る製造方法は、伸長工程 5 6 での伸長と、その後の高圧柱状水流による分割とで複合繊維 6 0 の径を 2 段階にわたって小さくすることができるから、繊維度の特に小さい、例えば 0.05 d t e x 程度の極細の細径部 1 2 を作ることが可能である。細径部 1 2 の断面形状は、複合繊維 6 0 を紡糸するときのノズル 3 8 の形状によってコントロールすることができる。この発明に係る複合シート 1 とその製造方法とは、下層 2 の下面にも上層 3 と同様に非弾性的に伸長可能な繊維層を有する態様、即ち第 1 ウェブ 4 1 a の上下両面に性状が同じである

かまたは性状が異なる第2ウェブ52aを接合する態様で実施することができる。

【0026】

【発明の効果】

この発明に係る弾性伸縮性複合シートでは、それを形成している非弾性的に伸長可能な繊維層における繊維の繊維度が比較的小さく、しかも繊維の断面形状は幅wに対する高さhの比である h/w が0.5以下となる扁平なものであるから、複合シートは、その厚さ方向へ変形し易く、柔軟なものになる。かかる繊維層の繊維は、分割した複合繊維を含むから、繊維度を小さくすることと、繊維の断面を所要の形状に整えることが容易である。この発明に係る製造方法は、繊維が大きく、径の大きなノズルから吐出することができる複合繊維を使用するので、複合シートの構成繊維をメルトブローンプロセスによって得る場合に比べ、ノズル1本についての単位時間当たりの繊維生産量を多くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

複合シート1の斜視図。

【図2】

複合シート1の部分図。

【図3】

(I)、(II)によって繊維の太径部と細径部の断面を示す図。

【図4】

実施態様の一例である繊維の断面図。

【図5】

複合シートの製造工程図。

【符号の説明】

- 1 複合シート
- 2 第1ウェブ(下層)
- 3 第2ウェブ(上層)
- 4 接合部位

6 繊維

5 2 a 複合ウェブ

6 0 複合繊維

6 3 ノズル

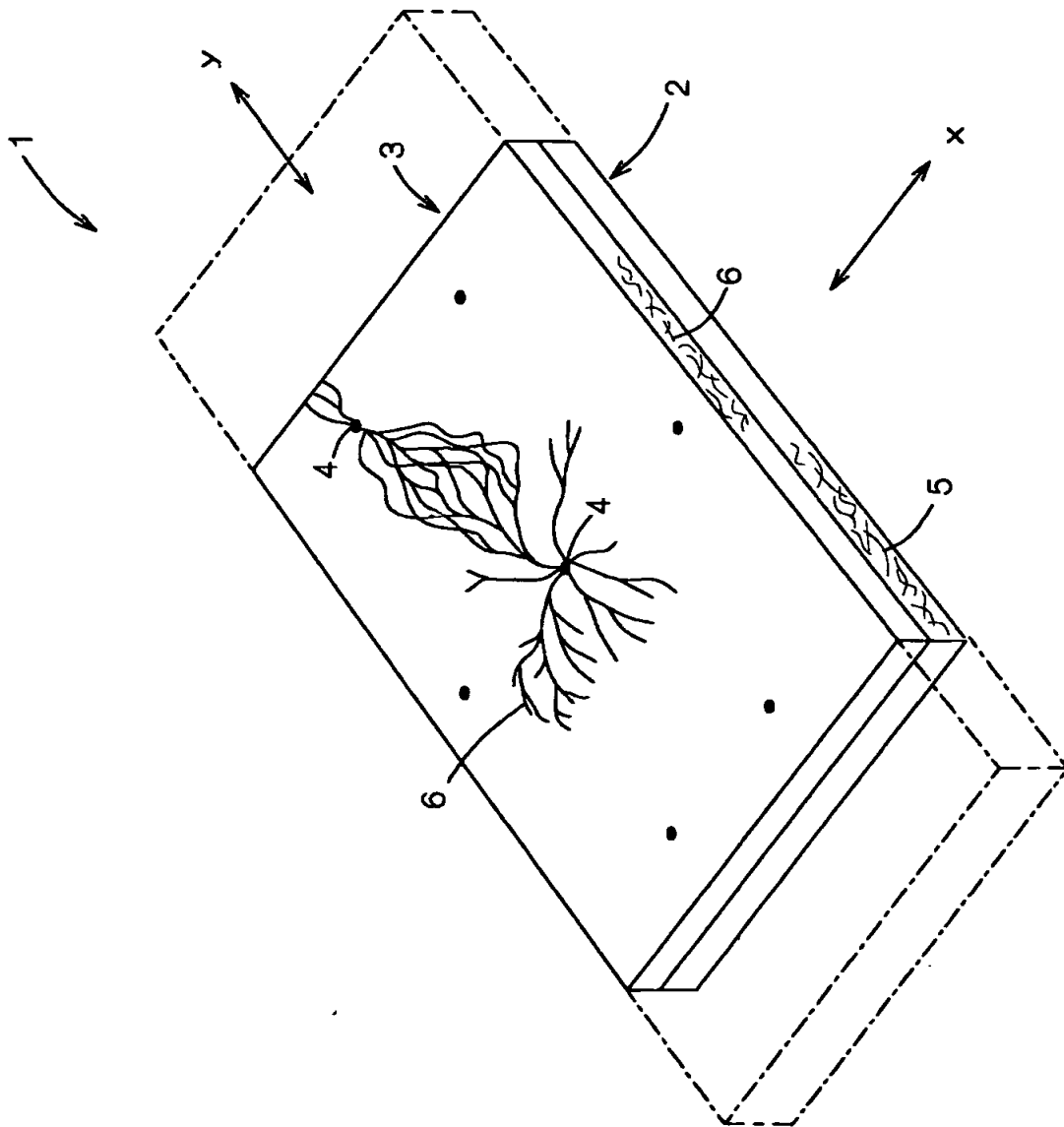
w 幅

h 高さ

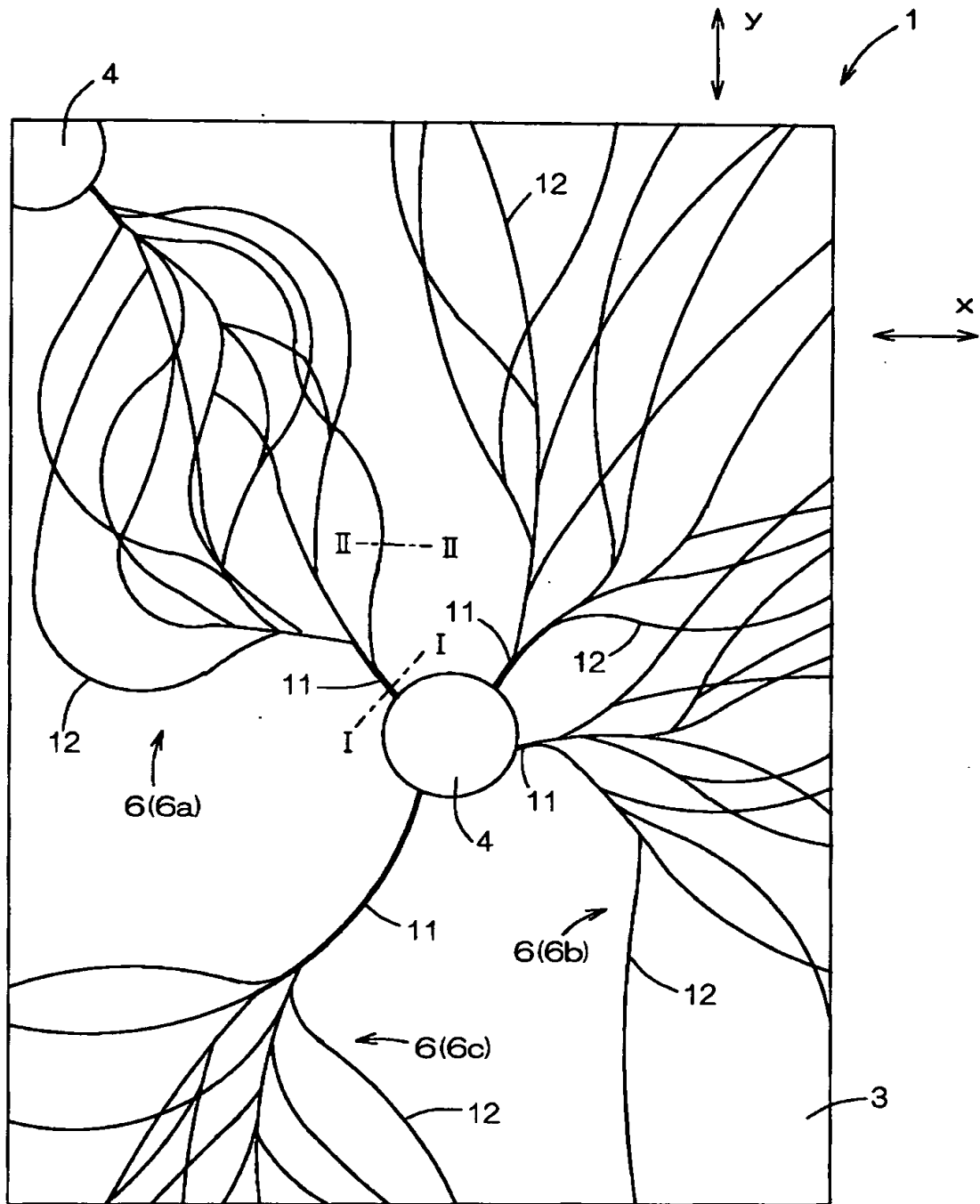
【書類名】

図面

【図 1】

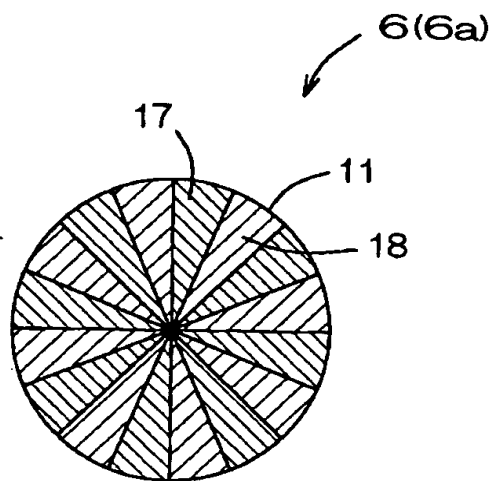


【図 2】

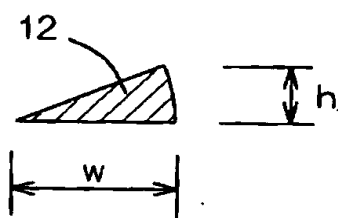


【図 3】

(I)

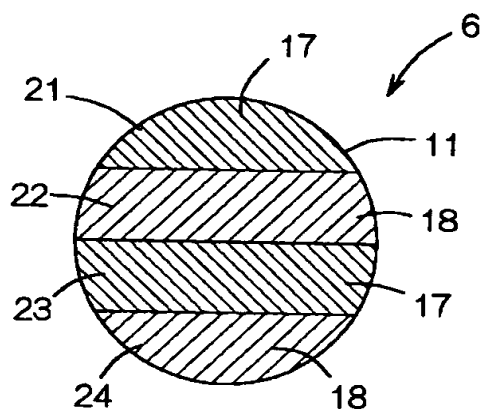


(II)

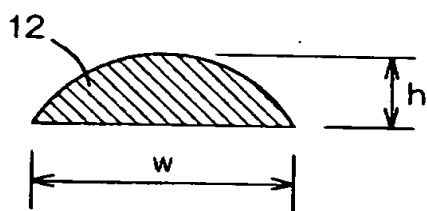


【図 4】

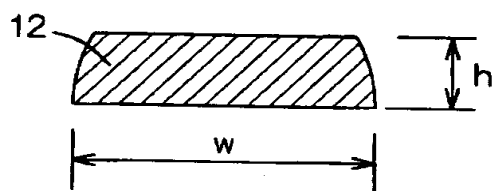
(I)



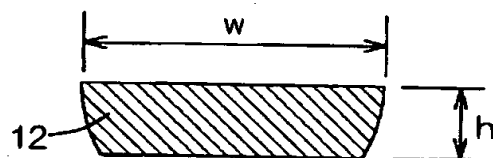
(II)



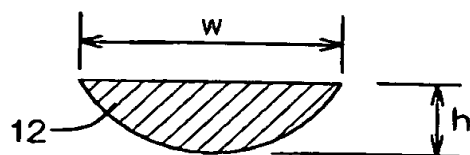
(III)



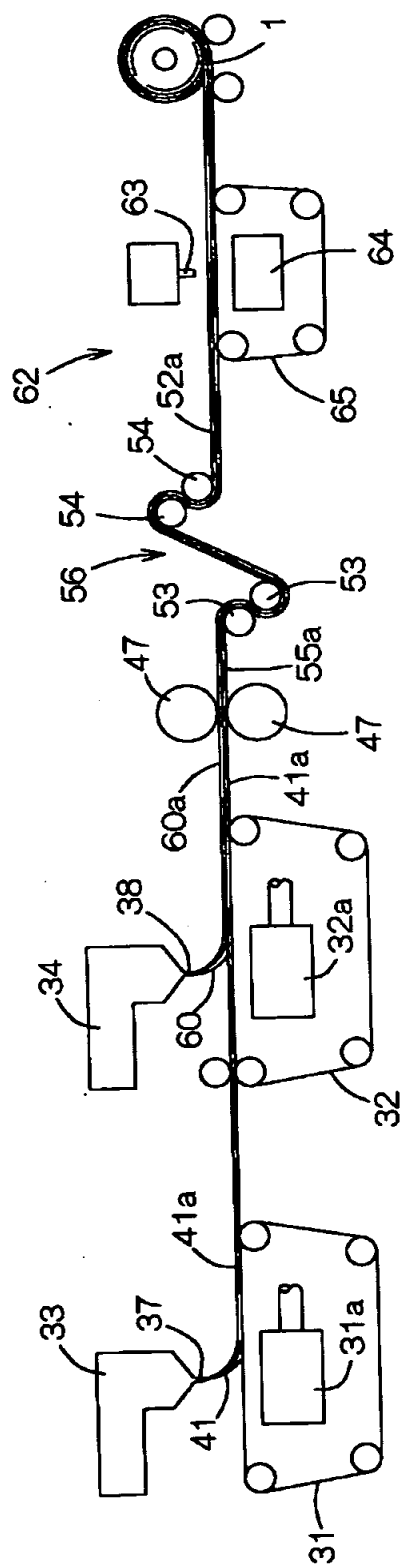
(IV)



(V)



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 熱可塑性合成繊維を含む弾性伸縮性複合シートを柔軟なものにする。

【解決手段】 弾性的に伸縮可能な第 1 ウェブ 2 と熱可塑性合成繊維からなる非弾性的に伸長可能な第 2 ウェブ 3 とが y 方向において間欠的に接合する。第 2 ウェブ 3 の繊維 6 は、長さ方向に直交する方向の断面における幅 w と高さ h との比 h/w が 0.5 以下に形成される。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000115108]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛媛県川之江市金生町下分182番地

氏 名 ユニ・チャーム株式会社